

	(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)	(11) 공개번호 10-2012-0037589 (43) 공개일자 2012년04월20일
(51) 국제특허분류(Int. Cl.) G05B 19/02 (2006.01) H04L 12/12 (2006.01) B63B 49/00 (2006.01) (21) 출원번호 10-2010-0099135 (22) 출원일자 2010년10월12일 심사청구일자 2010년10월12일		(71) 출원인 삼성중공업 주식회사 서울특별시 서초구 서초대로74길 4 (서초동) (72) 발명자 김동현 경상남도 창원시 진해구 진해대로975번길 23, 주 공아파트3단지 303동 1304호 (자은동) (74) 대리인 특허법인화우

전체 청구항 수 : 총 8 항

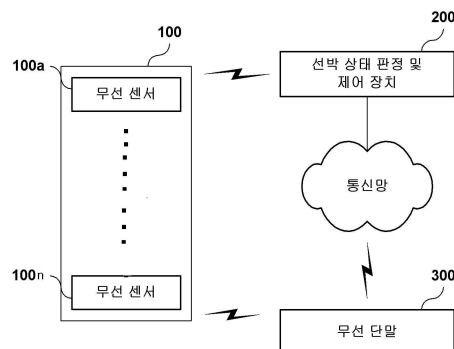
(54) 발명의 명칭 선박 상태 판정 및 제어 시스템 및 방법

(57) 요약

본 발명은 선박 상태 판정 및 제어 시스템 및 방법이 개시된다.

본 발명의 실시예에 따른 선박 상태 판정 및 제어 시스템은 선박에 설치되는 복수의 무선 센서, 각 무선 센서로부터의 감지 신호(sensing signal)를 분석하여 선박 상태를 판정하고, 그 판정된 선박 상태를 근거로 선박에 설치된 장비의 동작을 제어하는 선박 상태 판정 및 제어 장치, 선박 상태 판정 및 제어 장치에 통신망을 통하여 연결되어 선박 상태를 실시간으로 모니터링 및 제어하는 무선 단말을 포함한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

선박에 설치되는 복수의 무선 센서;

각 무선 센서로부터의 감지 신호(sensing signal)를 분석하여 선박 상태를 판정하고, 상기 판정된 선박 상태를 근거로 선박에 설치된 장비의 동작을 제어하는 선박 상태 판정 및 제어 장치; 및

상기 선박 상태 판정 및 제어 장치에 통신망을 통하여 연결되어 선박 상태를 실시간으로 모니터링 및 제어하는 무선 단말;

을 포함하는 선박 상태 판정 및 제어 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 무선 센서는 선박내의 온도, 압력, 바람, 화재 발생, 습도 중 적어도 하나를 감지하고, 그 감지 데이터와 무선센서 식별정보가 포함된 감지 신호를 상기 선박 상태 판정 및 제어 장치로 전송하는 것을 특징으로 하는 선박 상태 판정 및 제어 시스템.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 선박 상태 판정 및 제어 장치는 상기 분석결과 비정상 상태로 판정된 경우, 상기 비정상 상태로 판정된 무선 센서의 위치에 존재하는 장비의 동작을 제어하거나, 또는 상기 장비가 알람 신호를 송출하도록 제어하는 것을 특징으로 하는 선박 상태 판정 및 제어 시스템.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 무선 단말은 사용자의 선박내 이동에 따라, 일정 반경내에 위치하는 무선 센서로부터 감지 신호를 수신하고, 상기 감지 신호를 분석하여 선박 상태를 판정하고, 비정상 상태로 판정된 위치에 존재하는 장비의 동작을 제어하기 위한 장비 제어 명령을 상기 사용자로부터 입력받아 해당 장비로 전송하는 것을 특징으로 하는 선박 상태 판정 및 제어 시스템.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 선박 상태 판정 및 제어 장치는 상기 무선 단말로부터 선박 상태 정보가 요청된 경우, 상기 선박의 상태 정보를 상기 무선 단말에 제공하는 것을 특징으로 하는 선박 상태 판정 및 제어 시스템.

청구항 6

선박 상태 판정 및 제어 장치가 선박의 상태를 판정 및 제어하기 위한 방법에 있어서,

(a) 선박의 지정된 위치에 설치된 복수의 무선 센서로부터 감지 신호를 수신하는 단계;

- (b) 상기 수신한 감지 신호에 기초하여 선박 상태를 판정하는 단계; 및
- (c) 비정상 상태로 판정된 경우, 해당 무선센서 위치에 존재하는 장비의 동작을 제어하는 단계;
- 를 포함하는 선박 상태 판정 및 제어 방법.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 (c)단계는,

무선센서 식별정보와 그 위치가 매칭되어 저장된 무선센서 정보를 근거로, 비정상 상태의 감지 데이터를 전송한 무선센서의 선박내에서의 위치를 판단하는 단계; 및

상기 판단된 위치의 일정 영역에 존재하는 장비를 확인하고, 확인된 각 장비의 동작을 제어하기 위한 제어 명령을 해당 장비로 전송하는 단계를 포함하는 선박 상태 판정 및 제어 방법.

청구항 8

제6항에 있어서,

통신망을 통해 선박 상태 판정 및 제어 장치에 접속하여 선박 상태를 모니터링하는 단계를 더 포함하는 선박 상태 판정 및 제어 방법.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 선박 상태 판정 및 제어 시스템 및 방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근 디지털 시대가 가속화 됨에 따라 전자제품은 물론 일상생활에서 사용되는 기기들 및 기술들이 시대에 맞춰 급속하게 발전하고 있는 추세이다. 이러한 발전으로 인해 우리는 이전보다 더욱 편리한 삶을 살고 있다.

[0003] 이렇게 급속하게 발전하고 있는 디지털 시대에 비해 아직까지 선박은 여러 가지 이유로 인하여 발전된 기술들이 다 적용되지 못하고 있는 실정이다.

[0004] 많은 기기들을 제어 및 통신을 하는 선박의 특성상 기기들간 상호 신호를 주고 받아야 하는데 신호 송수신의 매개체로 케이블을 사용하고 있다.

[0005] 그러나, 선박에는 수많은 기기들이 들어감에 따라 케이블도 많은 양이 포설되어야 하므로, 케이블을 잘못 결선하는 경우 재 작업을 하여야 하고, 추가로 케이블을 포설해야 하는 경우 추가의 노동력이 필요한 단점이 있다.

[0006] 또한, 선박내 장비간의 신호 송수신을 위한 매개체로 케이블을 이용한 유선 통신망이 구성되므로, 자유롭게 작업할 수 있는 작업공간의 한계를 지니고 있는 단점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명의 실시예들은 선박내의 장비간 신호 송수신을 위한 매개체를 무선으로 구성함으로써, 선박 건조 시간의 단축, 작업 중 잘못 결선하여 재작업을 하는 것, 추가로 케이블을 포설해야 하는 경우 필요한 노동력을 줄일 수 있는 선박 상태 판정 및 제어 시스템 및 방법을 제공하고자 한다.

[0008] 또한, 휴대용 무선 단말을 이용하여 인력과 공간의 제약을 받지 않고 로컬에서 현장 상황을 파악하고 시스템 운영을 효율적으로 관리할 수 있는 선박 상태 판정 및 제어 시스템 및 방법을 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0009] 본 발명의 일 측면에 따르면, 선박에 설치되는 복수의 무선 센서, 각 무선 센서로부터의 감지 신호(sensing signal)를 분석하여 선박 상태를 판정하고, 상기 판정된 선박 상태를 근거로 선박에 설치된 장비의 동작을 제어하는 선박 상태 판정 및 제어 장치, 상기 선박 상태 판정 및 제어 장치에 통신망을 통하여 연결되어 선박 상태를 실시간으로 모니터링 및 제어하는 무선 단말을 포함하는 선박 상태 판정 및 제어 시스템이 제공될 수 있다.

[0010] 상기 무선 센서는 선박내의 온도, 압력, 바람, 화재 발생, 습도 중 적어도 하나를 감지하고, 그 감지 데이터와 무선센서 식별정보가 포함된 감지 신호를 상기 선박 상태 판정 및 제어 장치로 전송할 수 있다.

[0011] 상기 선박 상태 판정 및 제어 장치는 상기 분석결과 비정상 상태로 판정된 경우, 상기 비정상 상태로 판정된 무선 센서의 위치에 존재하는 장비의 동작을 제어하거나, 또는 상기 장비가 알람 신호를 송출하도록 제어할 수 있다.

[0012] 상기 무선 단말은 사용자의 선박내 이동에 따라, 일정 반경내에 위치하는 무선 센서로부터 감지 신호를 수신하고, 상기 감지 신호를 분석하여 선박 상태를 판정하고, 비정상 상태로 판정된 위치에 존재하는 장비의 동작을 제어하기 위한 장비 제어 명령을 상기 사용자로부터 입력받아 해당 장비로 전송할 수 있다.

[0013] 상기 선박 상태 판정 및 제어 장치는 상기 무선 단말로부터 선박 상태 정보가 요청된 경우, 상기 선박의 상태 정보를 상기 무선 단말에 제공할 수 있다.

[0014] 본 발명의 다른 측면에 따르면, 선박 상태 판정 및 제어 장치가 선박의 상태를 판정 및 제어하기 위한 방법에 있어서, (a) 선박의 지정된 위치에 설치된 복수의 무선 센서로부터 감지 신호를 수신하는 단계, (b) 상기 수신한 감지 신호에 기초하여 선박 상태를 판정하는 단계, (c) 비정상 상태로 판정된 경우, 해당 무선센서 위치에 존재하는 장비의 동작을 제어하는 단계를 포함하는 선박 상태 판정 및 제어 방법이 제공될 수 있다.

[0015] 상기 (c)단계는 무선센서 식별정보와 그 위치가 매칭되어 저장된 무선센서 정보를 근거로, 비정상 상태의 감지 데이터를 전송한 무선센서의 선박내에서의 위치를 판단하는 단계, 상기 판단된 위치의 일정 영역에 존재하는 장비를 확인하고, 확인된 각 장비의 동작을 제어하기 위한 제어 명령을 해당 장비로 전송하는 단계를 포함할 수 있다.

[0016] 상기 선박 상태 판정 및 제어 방법은 통신망을 통해 선박 상태 판정 및 제어 장치에 접속하여 선박 상태를 모니터링하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0017]

발명의 효과

[0018] 본 발명의 실시예들은 선박내의 장비간 신호 송수신을 위한 매개체를 무선으로 구성함으로써, 선박 건조 시간의 단축, 작업 중 잘못 결선하여 재작업을 하는 것, 추가로 케이블을 포설해야 하는 경우 필요한 노동력을 줄일 수 있다.

[0019] 또한, 휴대용 무선 단말을 이용하여 인력과 공간의 제약을 받지 않고 로컬에서 현장 상황을 파악하고 시스템 운영을 효율적으로 관리할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0020] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 선박 상태 판정 및 제어 시스템을 나타낸 도면.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 선박 상태 판정 및 제어 장치를 개략적으로 나타낸 블록도.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 무선 단말의 구성을 개략적으로 나타낸 블록도.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 선박 상태 판정 및 제어 장치가 선박의 상태를 판정 및 제어하기 위한 방법을 나타낸 흐름도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예에 대해 첨부된 도면을 참조하여 자세히 설명하면 다음과 같다.
- [0022] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 선박 상태 판정 및 제어 시스템을 나타낸 도면이다.
- [0023] 도 1을 참조하면, 선박 상태 판정 및 제어 시스템은 선박에 설치되는 복수의 무선 센서(100a, 100b, ... 100n, 이하 '100'이라 칭함), 선박 상태 판정 및 제어 장치(200), 무선 단말(300)을 포함한다.
- [0024] 상기 무선 센서(100)는 선박내의 온도, 압력, 바람, 화재 발생, 습도 중 적어도 하나를 감지하고, 그 감지 데이터와 무선 센서 식별정보가 포함된 감지 신호를 상기 선박 상태 판정 및 제어 장치(200)로 전송한다.
- [0025] 또한, 상기 무선 센서(100)는 근거리 무선 통신을 통해 빛, 음파와 같은 형태의 신호를 서로간에 송수신하거나, 상기 선박 상태 판정 및 제어 장치(200) 및/또는 근거리 무선 통신을 수행한다.
- [0026] 상기 선박 상태 판정 및 제어 장치(200)는 각 무선 센서(100)로부터의 감지 신호(sensing signal)를 분석하여 선박 상태를 판정하고, 상기 판정된 선박 상태를 근거로 선박에 설치된 장비의 동작을 제어한다. 상기 감지 신호는 온도, 압력, 바람, 화재 발생, 습도 중 적어도 하나에 대한 감지 데이터와 무선센서 식별정보를 포함한다.
- [0027] 또한, 상기 선박 상태 판정 및 제어 장치(200)는 상기 감지 신호내 무선센서 식별정보를 이용하여 선박내에서 해당 무선센서의 위치를 판단하고, 각 감지 데이터를 기 저장된 기준 데이터와 비교하여 기준 데이터 이상인 경우 해당 무선센서가 존재하는 위치를 비정상 상태라고 판정하고, 기준 데이터 이상이 아닌 경우 해당 무선센서가 존재하는 위치를 정상 상태라고 판정한다.
- [0028] 또한, 상기 선박 상태 판정 및 제어 장치(200)는 비정상 상태로 판정된 위치에 존재하는 장비의 동작을 제어하거나 또는 해당 장비가 알람(alarm) 신호를 송출하도록 제어한다.
- [0029] 상기와 같은 역할을 수행하는 선박 상태 판정 및 제어 장치(200)에 대한 상세한 설명은 도 2를 참조하기로 한다.
- [0030] 상기 무선 단말(300)은 무선 통신으로 인터넷 망에 접속하며, 인터넷 망을 통해 상기 선박 상태 판정 및 제어 장치(200)에 접속하여 선박 상태를 실시간으로 모니터링 및 제어한다.
- [0031] 또한, 상기 무선 단말(300)은 사용자의 선박내 이동에 따라, 일정 반경내에 위치하는 무선 센서(100)로부터의 감지 신호를 수신하고, 상기 감지 신호를 분석하여 선박 상태를 판정하고, 비정상 상태로 판정된 위치에 존재하는 장비의 동작을 제어하기 위한 장비 제어 명령을 상기 사용자로부터 입력받아 해당 장비로 전송한다.
- [0032] 상기 무선 단말(300)은 예를 들면, 와이브로 단말, 와이파이 단말 등을 말하는 것으로서, 운용자가 이동하면서 선박의 상태를 파악할 수 있게 하는 환경을 제공한다.
- [0033] 상기와 같은 역할을 수행하는 무선 단말(300)에 대한 상세한 설명은 도 3을 참조하기로 한다.
- [0034] 본 발명의 다른 실시예에 따르면, 선박을 일정개수의 영역으로 나누고, 각 영역에 상기 선박 상태 판정 및 제어 장치(200)와의 무선 통신을 위한 중계기(미도시)를 설치할 수 있다. 이때, 각 영역에 존재하는 무선센서(100)는 무선 통신을 통해 해당 영역의 중계기에 감지 신호를 전송하고, 각 중계기는 복수의 무선 센서(100)로부터의 감지 신호를 무선통신을 통해 상기 선박 상태 판정 및 제어 장치(200)로 전송할 수 있다. 그러면 상기 선박 상태 판정 및 제어 장치(200)는 각 영역에 설치된 중계기로부터 해당 영역에 위치하는 무선 센서(100)로부터의 감지 신호를 수신하게 된다.
- [0035] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 선박 상태 판정 및 제어 장치를 개략적으로 나타낸 블록도이다.
- [0036] 도 2를 참조하면, 선박 상태 판정 및 제어 장치(200)는 통신 인터페이스부(202), 저장부(204), 선박 상태 판정부(206), 선박 제어부(208), 선박 상태 제공부(210)를 포함한다.
- [0037] 상기 통신 인터페이스부(202)는 근거리 통신망 또는 유무선 통신망과의 통신을 수행한다. 즉, 상기 통신 인터페

이스부(202)는 유무선 통신망을 통해 통신을 수행하기 위한 통신 모듈, 근거리 무선 통신을 위한 근거리 통신 모듈이 구비되어 있다. 따라서, 상기 통신 인터페이스부(202)는 무선 센서(100) 또는 무선 단말(300)과의 인터페이스를 제공한다.

- [0038] 상기 저장부(204)에는 선박 상태 관정을 위한 기준 데이터 및 무선센서 정보가 저장되어 있다. 여기서, 상기 무선센서 정보는 무선센서 식별정보와 그 무선센서의 위치 등을 포함한다.
- [0039] 또한, 상기 저장부(204)에는 상기 선박 상태 관정부(206)에서 관정된 선박의 상태 정보, 상기 선박 제어부(206)에서 송출한 장비 제어 명령 등이 저장되어 있다.
- [0040] 상기 선박 상태 관정부(206)는 복수의 무선센서(100)로부터 수신한 감지 신호내 감지 데이터를 상기 저장부(204)에 저장된 기준 데이터와 비교하여 선박 상태를 관정한다. 여기서, 상기 감지 신호는 무선 센서(100)에 의해 감지된 감지 데이터와 해당 무선센서 식별정보를 포함한다.
- [0041] 즉, 상기 선박 상태 관정부(206)는 감지 데이터를 기 저장된 기준 데이터와 비교하여 기준 데이터 이상인 경우 비정상 상태라고 판정하고, 기준 데이터 이상이 아닌 경우 정상 상태라고 판정한다.
- [0042] 상기 선박 제어부(208)는 비정상 상태의 감지 신호를 전송한 무선센서에 대한 선박에서의 위치를 판단하고, 그 위치에 존재하는 장비의 동작을 제어한다.
- [0043] 상기 선박 제어부(208)는 상기 저장부(204)에 저장된 무선센서 정보를 근거로, 비정상 상태의 감지 데이터를 전송한 무선센서의 위치를 판단한다.
- [0044] 즉, 상기 선박 제어부(208)는 무선센서 식별정보와 매칭된 위치를 이용하여 비정상 상태의 감지 데이터를 전송한 무선 센서의 위치를 확인하고, 상기 확인된 위치의 일정 반경내에 존재하는 장비의 동작을 제어하기 위한 장비 제어 명령을 해당 장비로 전송한다. 여기서, 상기 장비 제어 명령은 장비 식별정보, 제어 동작 등을 포함한다. 따라서, 상기 장비 제어 명령을 수신한 장비는 상기 장비 제어 명령에 포함된 제어 동작을 수행하게 된다.
- [0045] 상기 선박 상태 제공부(210)는 상기 통신 인터페이스부(202)를 통해 무선 단말로부터 선박 상태 정보가 요청된 경우, 상기 저장부(204)에서 해당 선박의 상태 정보를 추출하여 상기 통신 인터페이스부(202)를 통해 상기 무선 단말에 제공한다.
- [0046] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 무선 단말의 구성을 개략적으로 나타낸 블록도이다.
- [0047] 도 3을 참조하면, 무선 단말(300)은 통신 인터페이스부(302), 모니터링부(304), 장비 제어부(306), 저장부(308), 사용자 명령을 입력받기 위한 입력부(310), 선박 상태 관정부(312)를 포함한다.
- [0048] 상기 통신 인터페이스부(302)는 무선통신으로 인터넷 망에 접속하기 위한 통신 모듈(302a), 선박내에 설치된 무선센서(100)와 근거리 무선 통신을 위한 근거리 통신 모듈(302b)이 구비되어 있다. 상기 통신 모듈(302a)은 유무선 통신망과의 통신을 수행할 수 있도록 한다.
- [0049] 상기 모니터링부(304)는 상기 통신 모듈(302a)을 통해 선박 상태 관정 및 제어 장치(200)에 접속하여 선박 상태를 모니터링한다. 즉, 상기 모니터링부(304)는 상기 선박 상태 관정 및 제어 장치(200)에 선박 상태를 요청 및 수신하여 출력하는 역할을 수행한다. 따라서, 사용자는 상기 모니터링부(304)를 통해 상기 선박 상태 관정 및 제어 장치(200)가 분석한 선박 상태를 모니터링할 수 있다.
- [0050] 상기 선박 상태 관정부(312)는 사용자의 선박내 이동에 따라, 일정 반경내에 위치하는 무선 센서로부터 상기 근거리 통신 모듈(302b)을 통해 감지 신호를 수신하고, 상기 감지 신호를 분석하여 선박 상태를 판정한다.
- [0051] 즉, 상기 무선센서는 근거리 무선 통신을 수행하는 센서이므로, 상기 선박 상태 관정부(312)는 현재 위치에서 일정 반경내에 위치하는 무선센서로부터 근거리 통신 모듈(302b)을 통해 감지신호를 수신한다. 그런 다음 상기 선박 상태 관정부(312)는 상기 수신된 감지 신호내의 감지 데이터를 기 저장된 기준 데이터와 비교하여 기준 데이터 이상인 경우 비정상 상태라고 판정하고, 기준 데이터 이상이 아닌 경우 정상 상태라고 판정한다.
- [0052] 무선 단말(300)은 상기 모니터링부(304)를 통해 상기 선박 상태 관정 및 제어 장치(200)로부터 선박 상태를 수신할 수도 있지만, 무선 단말(300)이 무선센서로부터 직접 감지신호를 수신하여 선박 상태를 판정할 수도 있다.
- [0053] 상기 장비 제어부(306)는 선박에 장착된 장비를 제어하기 위한 장비 제어 명령을 상기 입력부(310)를 통해 입력

받아 해당 장비로 전송되도록 한다.

- [0054] 즉, 상기 장비 제어부(306)는 상기 모니터링부(304)에 의해 표시된 선박 상태를 근거로 한 장비 제어 명령 또는 상기 선박상태 판정부(312)의 판정 결과를 근거로 한 장비 제어 명령이 상기 입력부(310)를 통해 입력되는 경우, 상기 장비 제어 명령을 상기 선박 상태 판정 및 제어 장치(200)를 경유하여 해당 장비로 전송하거나 또는 상기 통신 인터페이스부(302)를 통해 직접 해당 장비로 전송한다.
- [0055] 다시 말하면, 상기 장비 제어부(306)는 상기 장비 제어 명령을 상기 통신 모듈(302a)을 통해 상기 선박 상태 판정 및 제어 장치(200)로 전송하여, 상기 선박 상태 판정 및 제어 장치(200)가 상기 장비 제어 명령을 해당 장비로 전송하도록 한다.
- [0056] 또한, 상기 장비 제어부(306)는 해당 장비가 근거리 내에 있고 그 장비에 근거리 통신 모듈이 구비된 경우, 상기 근거리 통신 모듈(302b)을 통해 상기 장비 제어 명령을 해당 장비로 전송할 수 있다.
- [0057] 또한, 상기 장비 제어부(306)는 해당 장비가 원거리 내에 있거나 근거리 통신 모듈이 구비되어 있지 않은 경우, 상기 통신 모듈(302a)을 통해 상기 장비 제어 명령을 직접 해당 장비로 전송할 수도 있다.
- [0058] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 선박 상태 판정 및 제어 장치가 선박의 상태를 판정 및 제어하기 위한 방법을 나타낸 흐름도이다.
- [0059] 도 4를 참조하면, 복수의 무선 센서로부터 감지 신호가 수신되면(S400), 선박 상태 판정 및 제어 장치는 상기 수신한 감지 신호를 근거로 선박 상태를 판정한다(S402). 즉, 상기 선박 상태 판정 및 제어 장치는 상기 복수의 무선 센서로부터 수신한 감지 신호내의 감지 데이터를 기 저장된 기준 데이터와 비교하여 기준 데이터 이상인 경우 비정상 상태라고 판정하고, 기준 데이터 이상이 아닌 경우 정상 상태라고 판정한다.
- [0060] 상기 S402의 판정결과 비정상 상태가 존재하면(S404), 상기 선박 상태 판정 및 제어 장치는 비정상 상태의 감지 신호를 전송한 무선센서에 대한 선박에서의 위치를 확인한다(S406). 즉, 상기 선박 상태 판정 및 제어 장치에는 각 무선 센서 식별정보와 그 위치가 매칭되어 있으므로, 상기 선박 상태 판정 및 제어 장치는 상기 비정상 상태의 감지 신호를 전송한 무선센서 식별정보와 매칭된 위치를 이용하여 선박내에서 해당 무선센서의 위치를 확인하게 된다.
- [0061] 상기 S406의 수행 후, 상기 선박 상태 판정 및 제어 장치는 상기 확인된 위치에 존재하는 장비의 동작을 제어한다(S408). 즉, 상기 선박 상태 판정 및 제어 장치는 상기 확인된 위치의 일정 영역에 존재하는 장비를 확인하고, 확인된 각 장비의 동작을 제어하기 위한 장비 제어 명령을 해당 장비로 전송한다.
- [0062] 그러면, 상기 장비 제어 명령을 수신한 장비들은 상기 제어 명령에 따라 제어 동작을 수행하게 된다.
- [0063] 이하 상기 선박 상태 판정 및 제어 장치가 선박의 상태를 판정 및 제어하는 방법에 대해 예를 들어 설명하기로 한다.
- [0064] 상기 선박 상태 판정 및 제어 장치는 온도, 압력, 바람, 화재 발생 등을 감지하는 무선 센서로부터 감지 신호를 무선으로 수신하고, 상기 수신된 감지신호를 분석한 결과 화재가 발생한 것으로 판정되면, 화재가 발행한 위치에 존재하는 스프링쿨러가 동작하도록 하는 제어 명령을 전송하여, 스프링쿨러가 물을 뿌리게 한다.
- [0065] 또한, 액화석유가스의 경우, 선박 내부의 LPG 탱크마다 무선 센서를 붙여 산소량, 온도, 조도, 습도, 연기, 불꽃 등을 24 시간 감지해 상기 선박 상태 판정 및 제어 장치로 전송한다. 그러면, 관리자는 상기 선박 상태 판정 및 제어 장치를 보고 작업장 환경을 한눈에 알 수 있고, 화재나 폭발의 위험이 있을 경우 자동으로 경고 메시지가 출력된다.
- [0066] 이와 같이, 본 발명이 속하는 기술분야의 당업자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로서 이해해야만 한다. 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

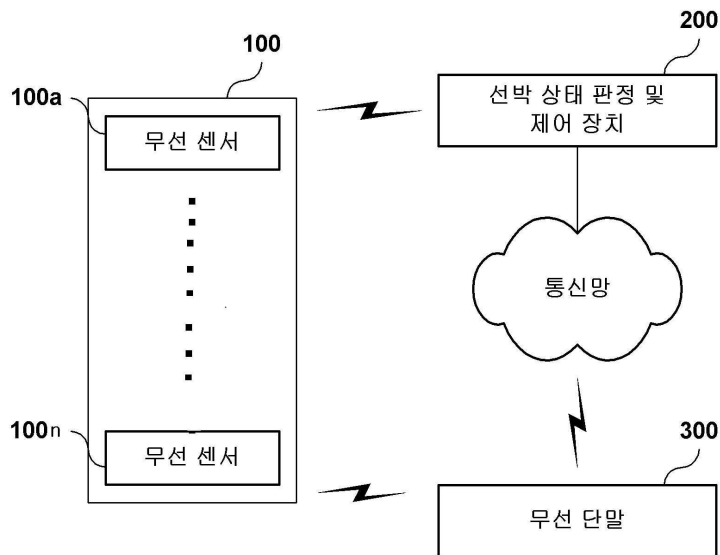
부호의 설명

[0067]

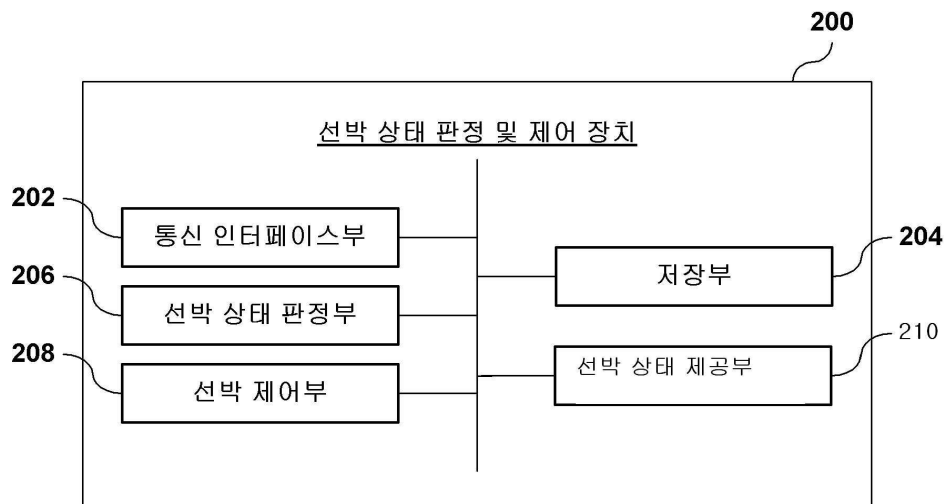
100 : 무선센서	200 : 선박상태 판정 및 제어 장치	
202, 302 : 통신 인터페이스부	204, 308 : 저장부	
206, 312 : 선박상태 판정부	208 : 선박 제어부	
210 : 선박 상태 제공부	300 : 무선 단말	
304 : 모니터링부	306 : 장비 제어부	310 : 입력부

도면

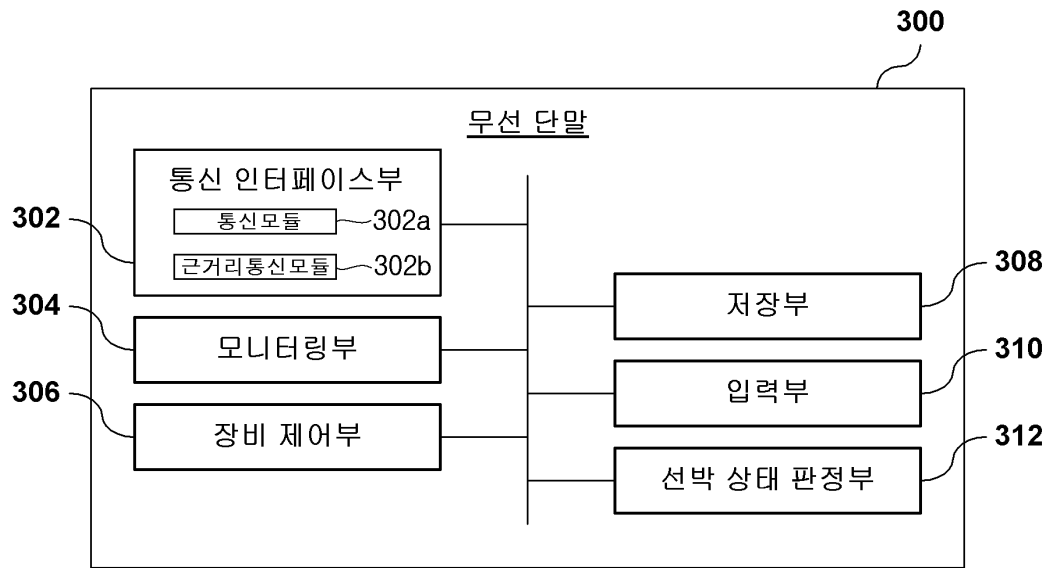
도면1



도면2



도면3



도면4

